

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-247321

(43)Date of publication of application : 06.09.1994

(51)Int.CI. B62D 1/19  
B62D 1/16

(21)Application number : 05-038884 (71)Applicant : TOYODA GOSEI CO LTD

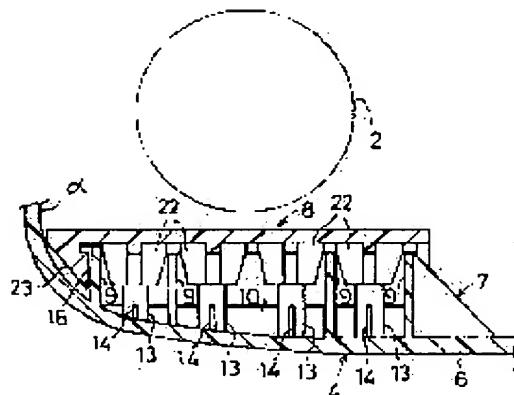
(22)Date of filing : 26.02.1993 (72)Inventor : SASAJIMA MUNEAKI

## (54) STEERING COLUMN COVER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve the impact absorbing performance of impact absorbing energy to be added to a steering column cover.

**CONSTITUTION:** This column cover is equipped with a column cover main body 4 provided along a steering column 2 fixed at a vehicle body; a first impact absorbing body 7 having ribs 9, 10 provided on the inside of the bottom wall 6 of the column cover main body 4; and a second impact absorbing body 8 having ribs 22 provided in the state of butting against the first impact absorbing body 7. As a result, in a case in which the column cover main body 4 has received impact from the outside, impact energy is first transmitted to the first impact absorbing body 7, and the impact energy is absorbed by the plural ribs 9, 10 of the first impact absorbing body 7 being broken. Also, when impact from the outside is large, the impact energy that has been unable to be absorbed by the first impact absorbing body 7, is absorbed by the ribs 22 of the second impact absorbing body 8 being broken.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-247321

(43)公開日 平成6年(1994)9月6日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup> B 6 2 D 1/19 1/16	識別記号 9142-3D 9142-3D	序内整理番号 F I	技術表示箇所
---	----------------------------	---------------	--------

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-38884	(71)出願人 000241463 豊田合成株式会社 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1 番地
(22)出願日 平成5年(1993)2月26日	(72)発明者 笹島 宗昭 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1 番地 豊田合成 株式会社内

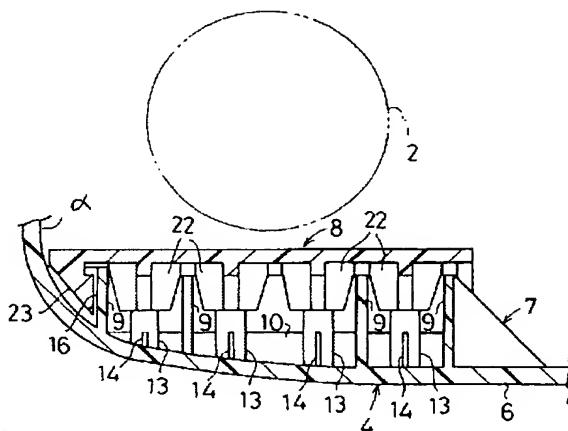
(74)代理人 弁理士 恩田 博宣

(54)【発明の名称】 ステアリングコラムカバー

(57)【要約】

【目的】ステアリングコラムカバーに加わる衝撃吸収エネルギーの衝撃吸収性能の向上を図る。

【構成】車体に固定されたステアリングコラム2に沿って配設されたコラムカバー本体4と、前記コラムカバー本体4の底壁6の内側に設けられたリブ9、10を有する第一衝撃吸収体7と、前記第一衝撃吸収体7に当接した状態で設けられたリブ22を有する第二衝撃吸収体8とを備える。この構成により、コラムカバー本体4が外部から衝撃を受けた場合、衝撃エネルギーは、まず第一衝撃吸収体7に伝達され、同第一衝撃吸収体7の複数のリブ9、10が割れることにより衝撃エネルギーが吸収される。また、外部からの衝撃が大きいときには、第一衝撃吸収体7で吸収しきれなかった衝撃エネルギーが第二衝撃吸収体8のリブ22が割れることにより吸収される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車体に設けられたステアリングコラム(2)に沿って配設され、底壁(6)及び側壁(5,  $\alpha$ ,  $\beta$ )を備えたコラムカバー本体(4)と、前記コラムカバー本体(4)の底壁(6)の内側に設けられ、コラムカバー本体(4)に加わる外部からの衝撃を吸収するための複数のリブ(9, 10)を有する第一衝撃吸収体(7)と、

前記第一衝撃吸収体(7)に当接した状態で設けられ、同第一衝撃吸収体(7)から伝達される衝撃を吸収するための複数のリブ(22)を有する第二衝撃吸収体(8)とを備えたことを特徴とするステアリングコラムカバー。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は自動車のステアリングホイールを回動支持するステアリングコラムに配設されたステアリングコラムカバーに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来のこの種のステアリングコラムカバーによれば、特開昭64-9048号公報、実開平2-88873号公報に示されるようなものが提案されている。

【0003】これらの従来構成において、ステアリングコラムカバーはステアリングコラムに沿って配設されている。ステアリングコラムカバーは合成樹脂からなる箱状のコラムカバー本体と、衝撃吸収体とから構成されている。衝撃吸収体は格子状をなしている。すなわち、衝撃吸収体はコラムカバー本体の内側面に一体形成され、コラムカバー本体の長手方向に沿って延びる縦リブと、コラムカバー本体の幅方向に沿って延びる横リブとから構成されている。そして、コラムカバー本体が外部からの衝撃エネルギーを受けた場合、その衝撃エネルギーは衝撃吸収体が破壊されることによって吸収されることになっている。

【0004】そして、前記衝撃吸収体の衝撃吸収力を向上させるために、近年では、縦リブと横リブとを増加させて、衝撃吸収リブの格子の目をより細かくするという技術が提案されている。また、衝撃吸収リブの肉厚を厚くすることによっても、衝撃吸収体の衝撃吸収効率の向上が図られている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前者の衝撃吸収リブの格子の目を細かくするという技術では、金型の構造上、前記格子の目を細かく形成するには限界がある。そのため、衝撃吸収体の衝撃エネルギーの吸収能力の向上には自ずと限界があった。また、衝撃吸収リブの格子の目を細かくした場合には、金型の構造も複雑になるので、金型の製造コストがかかるとともに、金型の耐久性が低下してその寿命が短くなる。その結果、一

回の金型で製作される製品の数量が低減されて、製品コストが高価となる問題があった。

【0006】さらに、後者の衝撃吸収リブの肉厚を厚くするという技術では、肉厚となった分だけ樹脂の収縮量が増加する。そのため、収縮量の差に起因して底壁の意匠面に「ヒケ」が生じてしまうおそれがあった。その結果、見栄えが悪くなる等の問題が生じるおそれがあった。

【0007】そこで、本発明はこのような従来の技術に存在する問題点に着目してなされたものであって、その目的は製造コストの上昇防止、及び外観品質の低下防止を図るとともに、衝撃吸収性能の向上を図ることの可能なステアリングコラムカバーを提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は車体に設けられたステアリングコラムに沿って配設され、底壁及び側壁を備えたコラムカバー本体と、前記コラムカバー本体の底壁の内側に設けられ、コラムカバー本体に加わる外部からの衝撃を吸収するための複数のリブを有する第一衝撃吸収体と、前記第一衝撃吸収体に当接した状態で設けられ、同第一衝撃吸収体から伝達される衝撃を吸収するための複数のリブを有する第二衝撃吸収体とを備えたことをその要旨とするものである。

## 【0009】

【作用】上記のように構成されたステアリングコラムカバーによれば、コラムカバー本体が外部から衝撃を受けた場合、衝撃エネルギーは、まず第一衝撃吸収体に伝達される。このとき、第一衝撃吸収体の複数のリブにより衝撃エネルギーが吸収される。また、外部からの衝撃が大きいときには、第一衝撃吸収体で吸収しきれなかった衝撃エネルギーが第二衝撃吸収体に伝達される。そして、第二衝撃吸収体の複数のリブにより、伝達された衝撃エネルギーが吸収される。そのため、より大きな衝撃が加わったとしても、そのときの衝撃エネルギーは吸収され得る。また、リブの目を必要以上に細かくする必要もない。さらに、リブの肉厚を必要以上に厚くする必要もない。

## 【0010】

【発明の効果】この発明は以上説明したように構成されているため、衝撃吸収性能の向上を図ることができる。また、ステアリングコラムカバーの製造コストの上昇を防止することができ、外観品質の低下を防止することができるという優れた効果を奏する。

## 【0011】

【実施例】以下に本発明を具体化した一実施例を図面に基づいて説明する。図6に示すように、ステアリングホイール1はステアリングコラム2の先端において軸支されている。ステアリングコラム2の外周には同ステアリングコラム2から所定の間隔を隔ててカバー3が設けら

れている。カバー3の下部には合成樹脂からなるコラムカバー本体4が図示しないビス等にて連結されている。コラムカバー本体4は前記ステアリングコラム2の下縁に沿って配設され、同コラムカバー本体4とステアリングコラム2とは所定の間隔をおいて離間配置されている。

【0012】図1に示すように、前記コラムカバー本体4は略溝状に形成されている。コラムカバー本体4は底壁6及び側壁5、 $\alpha$ 、 $\beta$ を備えており、コラムカバー本体4の車体前方寄りの側壁5には、前記ステアリングコラム2の下半部が位置する凹所5aが形成されている。コラムカバー本体4における底壁6の底面には、コラムカバー本体4の底壁6が外部から受ける衝撃を吸収するための衝撃吸収体Sが設けられている。

【0013】前記衝撃吸収体Sはコラムカバー本体4に一体形成された第一衝撃吸収体7と、前記コラムカバー本体4とは別部材からなる第二衝撃吸収体8とから構成されている。第一衝撃吸収体7及び第二衝撃吸収体8は同一合成樹脂材料から形成されている。

【0014】第一衝撃吸収体7について説明する。図2に示すように、第一衝撃吸収体7は複数個の縦リブ9と横リブ10とから構成されている。縦リブ9はステアリングコラム2の軸心方向に沿って延出されている。一方、横リブ10は縦リブ9と直交する方向、すなわち、ステアリングコラム2の軸心方向に直交する方向に沿って延出されている。そして、これらの縦リブ9と横リブ10とが互いに交差され、第一衝撃吸収体7は平面格子状をなすように形成されている。

【0015】第一衝撃吸収体7の一部分は段差部11が形成されている。段差部11における縦リブ9及び横リブ10の底壁6からの先端位置は、他の縦リブ9及び横リブ10の底壁6からの先端位置よりも低位置になっている。

【0016】段差部11を除く部分における縦リブ9及び横リブ10にて囲まれた部分は、リブ挿入穴12となっている。リブ挿入穴12内と段差部11内における縦リブ9と横リブ10にて囲まれた底壁6の上面には、複数の円筒リブ13が突設されている。円筒リブ13の底壁6からの先端位置は、前記段差部11の底壁6からの先端位置と同一位置まで延出されている。また、各円筒リブ13の外周面には補強リブ14が十字状に設けられ、補強リブ14は底壁6の内側面に対し一体的に形成されている。

【0017】本体コラムカバー4の側壁 $\alpha$ 近傍の縦リブ9aと同側壁 $\alpha$ との間には、複数のリブ15が一体形成されている。そして、リブ15、側壁 $\alpha$ 及び縦リブ9aにて囲まれた部分は、後述する爪部23が挿入される爪部挿入穴16となっている。

【0018】次に、第二衝撃吸収体8について説明する。図3は第二衝撃吸収体8を裏返した状態を示す斜視

図である。図1、図3に示すように、第二衝撃吸収体8は上壁17と側壁18、19、20とを備えている。上壁17の側縁部には凹部17aが形成され、同凹部17aにはステアリングコラム2の長手方向に沿って延出された取付用把手21が形成されている。また、この凹部17aを除く上壁17の背面には、基礎部から先端部にかけて細くなっている十字状リブ22が形成されている。上壁17の下面の縁部には略三角形状の爪部23が突出されている。さらに、側壁18の内側面には同側壁18が曲がらないように補強するための補強リブ24が形成されている。

【0019】そして、図4、図5に示すように、前記第一衝撃吸収体7と第二衝撃吸収体8とが組付けられた状態は下記のようになっている。すなわち、前記第一衝撃吸収体7のリブ挿入穴12内には同リブ挿入穴12に対応位置する十字状リブ22が遊撃され、同十字状リブ22の先端部は円筒リブ13の先端部に当接されている。また、前記第一衝撃吸収体7の爪部挿入穴16には、爪部23が遊撃されている。

【0020】これらの状態において、前記第一衝撃吸収体7の段差部11には、第二衝撃吸収体8の凹部17a及び取付用把手21が配設されている。これら凹部17a及び取付用把手21により、第二衝撃吸収体8は第一衝撃吸収体7に対し容易に取付けられるようになっている。そして、各十字状リブ22の境界部22aは、同境界部22aに対応位置されている縦リブ9の先端部と横リブ10の先端部に対し係入されている。この係入により、第二衝撃吸収体8は第一衝撃吸収体7に対し連結固定されている。

【0021】次に、このように構成されたステアリングコラムカバーの作用及び効果について説明する。コラムカバー本体4が外部から衝撃を受けた場合には、衝撃エネルギーによりコラムカバー本体4はステアリングコラム2側に押圧されるとともに、衝撃吸収体Sはステアリングコラム2に対し押圧される。このとき、前記衝撃エネルギーが大きい場合には、まず、第一衝撃吸収体7の縦リブ9及び横リブ10が割れる。このため、衝撃エネルギーの多くは吸収される。このとき、第一衝撃吸収体7で吸収しきれなかった衝撃エネルギーが第二衝撃吸収体8に伝達される。そして、その衝撃吸収エネルギーは、円筒リブ13を介して同十字状リブ22に伝達され、十字状リブ22が割れて衝撃エネルギーが吸収される。この結果、第二衝撃吸収体7及び第二衝撃吸収体8によって、衝撃エネルギーが底壁6に伝達するまでに吸収されることになる。そのため、底壁6には衝撃エネルギーがほとんど伝達されず、底壁6の割れが防止される。

【0022】このように本実施例では、コラムカバー本体4に一体形成された第一衝撃吸収体7に対し、コラムカバー本体4とは別部材からなる第二衝撃吸収体8を組

付けるようにした。よって、コラムカバー本体4が受けた衝撃エネルギーは、第一衝撃吸収体7の縦リブ9及び横リブ10にて吸収されるとともに、第二衝撃吸収体8の十字状リブ22にても吸収される。従って、従来の技術に比べ、コラムカバー本体4の衝撃エネルギーの吸収能力を向上させることができる。

【0023】また、第一衝撃吸収体7と第二衝撃吸収体8とはが複雑な形状になるのを抑えることができる。すなわち、各衝撃吸収体7、8を成形するための金型の形状を細かく複雑にする必要がないので、金型の耐久力が向上するとともに、金型の製造コストを低減することができる。

【0024】さらに、第一衝撃吸収体7の衝撃エネルギーの吸収効率を向上するために、縦リブ9と横リブ10の内厚を厚する必要がないので、底壁6の意匠壁面にヒケが発生するのを防止できる。つまり、コラムカバー本体4の外観品質の低下を防止することができる。

【0025】なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、発明の趣旨を逸脱しない範囲で以下のように構成してもよい。

(1) 上記実施例では第二衝撃吸収体8に十字状リブ22を用いたが、この十字状リブ22の形状は、十字状にする以外に例えば円筒状、円柱状等の形状に変更してもよい。

【0026】(2) 上記実施例では、第一衝撃吸収体7は第二衝撃吸収体8とは同一の合成樹脂材料にて形成したが、第一衝撃吸収体7及び第二衝撃吸収体8のうち、いづれか一方を硬質材料にし、硬質材料を用いた以外の衝撃吸収体を軟質材料にて形成してもよい。

【0027】(3) 上記実施例では第二衝撃吸収体8に\*

\*における十字状リブ22の境界部22aを第一衝撃吸収体7の縦リブ9及び横リブ10に対し係入して、第二衝撃吸収体8を第一衝撃吸収体7に連結固定した。これに対して、境界部22aと縦リブ9及び横リブ10の接する部分に接着剤等を塗布してもよい。こうすることにより、両衝撃吸収体7、8の連結を強固なものとすることができます。

【0028】(4) 前記実施例では第一衝撃吸収体7をコラムカバー本体4と一緒に形成したが、これ以外に、前記第一衝撃吸収体7をコラムカバー本体4とは別部材とし、両者を接着剤にて固定してもよい。こうすれば、車種に応じて衝撃吸収体の位置を任意に変更することができ、新たに一体成形用の金型を用いる必要がなくなる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例におけるステアリングコラムカバーを示す斜視図である。

【図2】同じく、第一衝撃吸収体を示す斜視図である。

【図3】同じく、第二衝撃吸収体を示す斜視図である。

【図4】同じく、第一衝撃吸収体及び第二衝撃吸収体を互いに組付けた状態を示す一部破断斜視図である。

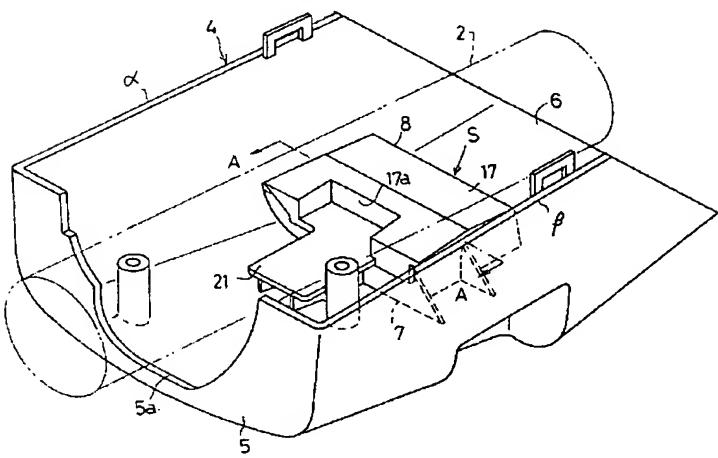
【図5】同じく、図1のA-A断面図である。

【図6】同じく、ステアリングホイール機構全体を示す側面図である。

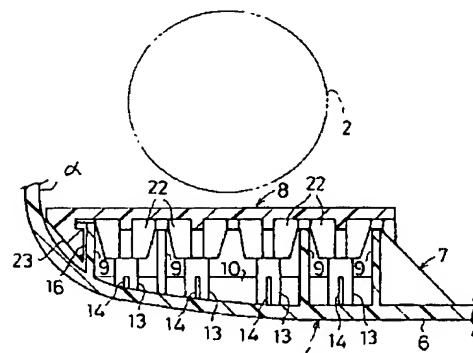
#### 【符号の説明】

2…ステアリングコラム、4…コラムカバー本体、5、  
 $\alpha$ 、 $\beta$ …側壁、6…底壁、7…第一衝撃吸収体、8…第二  
 衝撃吸収体、9…縦リブ、10…横リブ、22…十字  
 状リブ

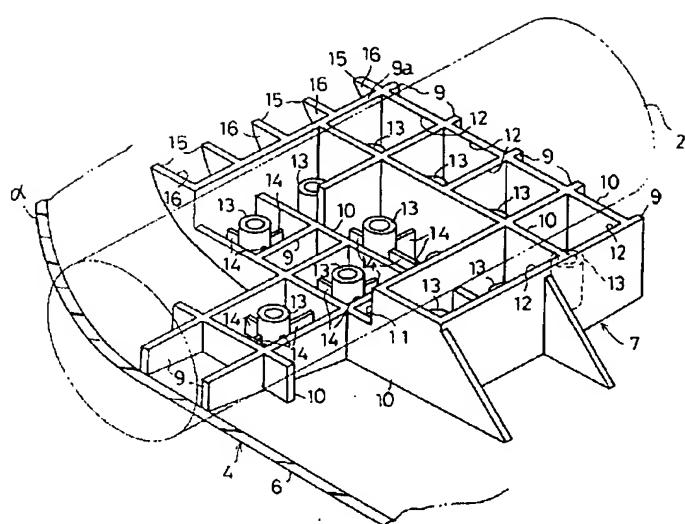
【図1】



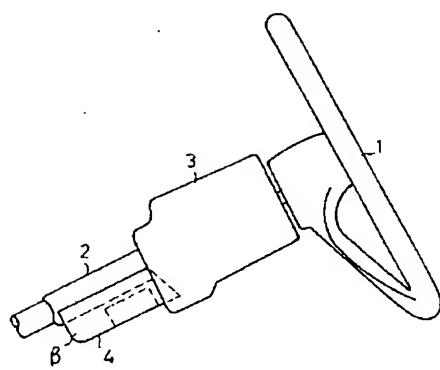
【図5】



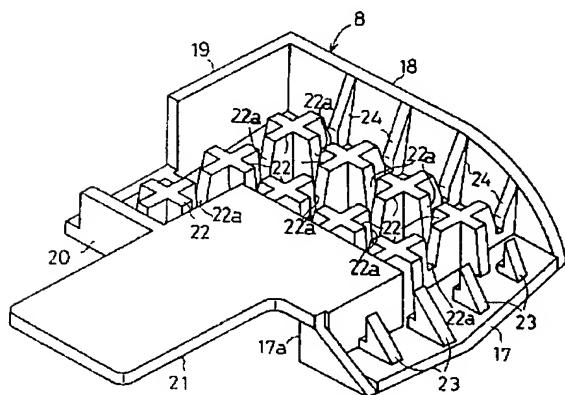
【図2】



【図6】



【図3】



【図4】

